

AM

10/017983

1. Title of the device

Electric connector requiring smaller forces for insertion and disconnection.

2. Claim

An electric connector requiring smaller forces for insertion and disconnection comprising a female connector (3) having electric contacts (4), and a male connector (7) to be disconnectably inserted in said female connector (3) and having therein a plurality of electric contacts (9) with contacting parts (9a) extending in the direction of said insertion, said electric connector being characterized in that each of said contacting parts (9a) is cone-shaped at the center thereof in the insertion direction, the free ends of said contacting parts (9a) are connected with a movable plate (10), a pushing plate (5) protruding in the opposite direction of said insertion direction is fixed inside said female connector (3) so that when the male connector (7) is inserted in said female connector (3), said pushing plate (5) will push and move said movable plate (10) and said contacting parts (9a) will contact said electric contacts (4).

# 公開実用 昭和62- 12281

AM

#4293

10/017,983

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

昭62- 12281

⑫ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月24日

H 01 R 23/00

A-6574-5E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 低插脱力電気コネクタ

⑮ 実 願 昭60-103893

⑯ 出 願 昭60(1985)7月8日

⑰ 考 案 者	阿 部 和 彦	大宮市日進町2丁目1910番地	関東精器株式会社内
⑱ 考 案 者	鈴 木 武 志	大宮市日進町2丁目1910番地	関東精器株式会社内
⑲ 出 願 人	関 東 精 器 株 式 会 社	大宮市日進町2丁目1910番地	
㉑ 代 理 人	弁 理 士 谷 山 輝 雄	外 3 名	

明 細 書

1. 考案の名称

低挿脱力電気コネクタ

2. 実用新案登録請求の範囲

電気接触子(4)を有する雌コネクタ(3)及び該雌コネクタ(3)に挿脱自在に差込まれ、かつ該差込方向に延びる接触部(9a)を有する複数の電気接触子(9)が内部に收容装着された雄コネクタ(7)からなり、前記各接触部(9a)はその差込方向の中央部が山形をし、かつ各接触部(9a)の自由端は移動板(4)で連結されており、前記雌コネクタ(3)の内側に前記差込方向と反対方向に突出する押出板(5)を固着し、前記雌コネクタ(3)に雄コネクタ(7)を差込んだとき、前記押出板(5)が前記移動板(4)を押圧移動して、前記の接触部(9a)が前記電気接触子(4)に接触するようにしたことを特徴とする低挿脱力電気コネクタ。

3. 考案の詳細な説明

[ 考案の利用分野 ]

(1)

904

本考案は、挿脱力を小さくすることができるようにした電気コネクタに関するものである。

〔考案の背景〕

雄コネクタと雌コネクタと組合せにより構成される電気コネクタにおいては、雄コネクタと雌コネクタとの挿脱時における接触子の接触摩擦力が、それら双方コネクタの挿脱時の機械的抵抗となり、特に多数の接触子を有する電気コネクタにおいては、上記機械的抵抗が大となつて、コネクタの挿脱操作が円滑にできなくなる不具合があつた。

そこでコネクタ挿脱操作の円滑性を計るために、カムやレバーによる倍力機構を用いて、多数の接触子が組込まれた電気コネクタの挿脱を行なうことができるようにした電気コネクタも提案されているが、この場合、カムやレバーによる倍力機構に大きな応力が発生し、特に多数の接触子を具備せしめている電気コネクタのカムやレバーには多大なる応力が生じ、長時間、長期の使用により、それらのカムやレバーに疲



劣が生じ、耐久性、信頼性に欠けるといつた問題点があつた。

〔考案の目的〕

本考案は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、雄コネクタと雌コネクタとの挿脱操作を、比較的小さい力で行なうことができる低挿脱力電気コネクタを提供することを目的とするものである。

〔考案の実施例〕

以下に本考案を、第1図乃至第5図に示す実施例に基いて詳細に説明する。

1は図示していない自動車用速度計や、回転計等の計器類が収容される樹脂製の計器ケースを示し、この計器ケース1の裏面には、フレキシブルプリント配線板2が添設されている。また上記計器ケース1には、その裏側方向へ突出する雌コネクタ3が一体的に形成されており、この雌コネクタ3の内部には、前記フレキシブルプリント配線板2に形成されている回路パターン2の露出部からなる電気接触子4が折り込み位置されている。この雌コネクタ3の雄コネク

タ 7 が挿入される挿入部には、雄コネクタ 7 の挿入方向に突出する押出板 5 が設けられており、さらに雌コネクタ 3 の開口部内側には、係合爪 6 が突設されている。前記雄コネクタ 7 のハウジング 8 内には、該雄コネクタ 7 の差込み方向に延びる接触部 9a を有する接触子 9 が装着されている。また前記の接触部 9a は、その差込み方向へ山形状に形成し、さらにその先端部 9b 即ち自由端には、雄コネクタ 7 のハウジング 8 内において、該雄コネクタ 7 の挿入方向に摺動可能に嵌合保持されている移動板 10 に係止する。11 はロック機構 12 の操作レバーであつて、この操作レバー 11 には、雄コネクタ 7 を雌コネクタ 3 内に嵌合したとき、前記の係合爪 6 と係合して、その雄コネクタ 7 が、雌コネクタ 3 より引き抜くことを阻止するための係合爪 13 が形成されている。14 は雄コネクタハウジング 8 に薄肉ヒンジ 15 を介して起伏可能に連結されているフラツパであつて、このフラツパ 14 は図示のように伏して、そのフラツパ 14 の両

(4)

端部に形成した係止爪16をハウジング8に係止せしめることにより、そのフラツパ14の内側に突設せしめた突起17が、雄コネクタハウジング8内に組付けた接触子9の後端部に係止されて、その接触子9の引き抜きが防止されるものである。

以上が本実施例の構成であるが、次にその作用について述べると、上記構造の雄コネクタ7を雌コネクタ3内に挿着する前においては、雄コネクタ7内に組込められている接触子9の接触部9aは、その保形性によつてハウジング8の上面よりも引込んでいるために、この雄コネクタ7を雌コネクタ3内に挿入するときは、その接触部9aが、雌コネクタ3内の電気接触子4との接触圧を受けることなく挿入できるのでこの雄コネクタ7の挿入が円滑になされる。そしてその挿着が完了される直前になると、雌コネクタ3内に設けた押出板5によつて、雄コネクタ7に設けられている移動板10が押圧されて、該移動板10が、雄コネクタ7内部へ押し込ま

れるためにこの移動板 10 に連結されている接触子 9 の接触部 9a が、極度に湾曲して押し上げられ、この結果接触部 9a が雌コネクタ 3 内の電気接触子 4 に圧接され完全接触がなされる。さらにこの雄コネクタ 7 を雌コネクタ 3 内に完全に挿入すれば、係合爪 6 と係合爪 13 との係止が完了されて、雄コネクタ 7 が雌コネクタ 3 より引き抜き不能に嵌着されるものである。

従つて雄コネクタ 7 の挿入時には、雄コネクタ 7 に設けた接触子 9 が、雌コネクタ 3 の内部と接触されることなく挿入されるので、該雄コネクタ 7 の挿入が啞くかつ円滑になされる効果がある。そして雄コネクタの挿着が完了される直前で、接触子 9 が接触子 4 に加圧接触し、雄コネクタと雌コネクタとの双方接触片の電氣的接触が確保できるものである。なおロック機構 12 の操作レバー 11 を押圧すれば、係合爪 6 と 13 との係合が解けて、雄コネクタ 7 を雌コネクタ 3 より引き抜くことができる。

〔 考案の概要 〕



以上のように本考案は、電気接触子4を有する雌コネクタ3及び該雌コネクタ3に挿脱自在に差込まれ、かつ該差込方向に延びる接触部9aを有する複数の電気接触子9が内部に收容装着された雄コネクタ7からなり、前記各接触部9aは、その差込方向の中央部が山形をし、かつ各接触部9aの自由端は移動板10で連結されており、前記雌コネクタ3の内側に前記差込方向と反対方向に突出する押出板5を固着し、前記雌コネクタ3に雄コネクタ7を差込んだとき、前記押出板5が前記移動板10を押圧移動して、前記の接触部9aが前記電気接触子4に接触するようにしたことを特徴とする低挿脱力電気コネクタである。

〔考案の効果〕

従つてこの電気コネクタによれば、雄コネクタ7を雌コネクタ3内に挿入するとき、またそれとは逆に引き抜くときは、雄コネクタ7に設けられている接触部9aが対応する接触子4と接触されることがないので、その雄コネクタ7の

挿脱が円滑かつ容易になされ、また双方コネクタの完全挿着時には、押出板 5 による移動板 10 の押圧作用により、接触子 9 と 4 とが接圧されて電氣的接触が確保できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案よりなる電気コネクタの実施例を示した断面図、第 2 図はその雄コネクタのみの斜視図、第 3 図は雄コネクタと雌コネクタとの嵌合状態を示した断面図、第 4 図及び第 5 図は雄コネクタの非嵌合時を示した要部断面図及びその嵌合時の要部断面図である。

1 … 計器ケース

2 … フレキシブルプリント配線板

3 … 雌コネクタ

4 … 電気接触子

5 … 押出板

6 … 係合爪

7 … 雄コネクタ

8 … ハウジング

9 … 接触子

9 a … 接触部

9 b … 前端部

10 … 移動板

11 … 操作レバー

12 … ロック機構

13 … 係合爪

14 … フラツパ

(8)

1 5 … 薄肉ヒンジ

1 6 … 係止爪

1 7 … 突起。

代理人

谷 山 輝 雄



本 多 小 平



岸 田 正 行

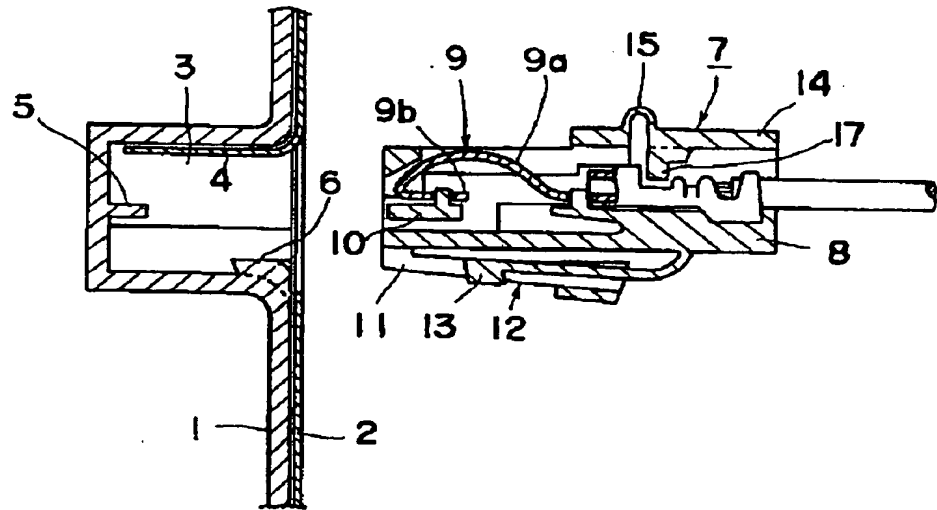


新 部 興 治

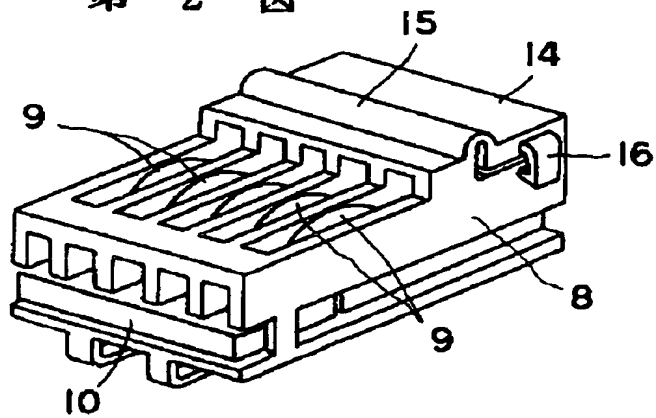




第 1 図



第 2 図



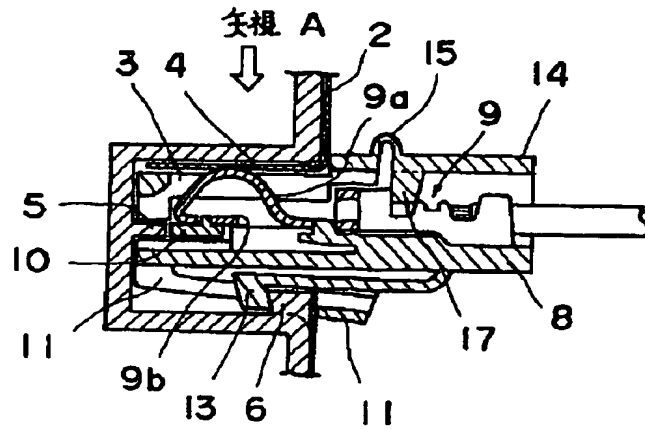
913

実開62-12281

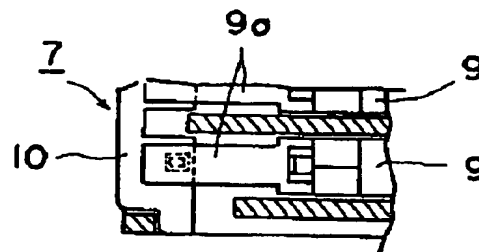
代理人 谷山輝雄 他3



第 3 図



第 4 図



第 5 図

